

Número 38 - Mayo de 2011

EL PERIÓDICO DE LOS PROFESIONALES DE LA AERONÁUTICA Y EL ESPACIO • www.actualidadaeroespacial.com

Los países clientes del A400M aprueban el proyecto industrial

PÁG. 10

Una mirada a la aviación del año 2050

PÁG. 12

El sector apuesta por lo “verde” en la aviación

PÁG. 13

Nuevo Curso de Certificación de Aeronaves

PÁG. 16

La tecnología aeroespacial mira a la Tierra

PÁG. 5 A 8





Tecnatom participa en la inauguración en China del Centro de Composites de Airbus.

El Centro de Composites de Airbus Harbin Hafei fue recientemente inaugurado en Harbin, China, por Tom Enders, presidente y CEO de Airbus, representantes del gobierno chino y de los socios principales. Las nuevas instalaciones se utilizarán primordialmente para fabricar de componentes en materiales compuestos del A350 XWB, el programa más reciente de Airbus.

Tecnatom ha estado presente en este evento, tras haber resultado adjudicatario de un equipo automatizado para la inspección mediante ultrasonidos de estos componentes. El sistema se encuentra actualmente en fase de desarrollo y se instalará definitivamente en el año en curso. En la visita que autoridades y representantes realizaron a la planta se proyectó una presentación con las características principales de las que se dotará el sistema.



Protagonismo de Tecnatom en la edición europea de la feria Jec Composites 2011

Dentro de las actividades relacionadas con los materiales compuestos, tiene especial relevancia la feria JEC Composites, que se celebró a finales de este mes de Marzo en París. Su carácter multisectorial (energía, automóvil, aeroespacial, construcción civil), permite a la industria relacionada tener un foro en el que intercambiar experiencias y mostrar las últimas innovaciones tecnológicas.

Tecnatom, como empresa especialmente comprometida con este sector en España y con clara proyección en el exterior, ha sido promotora de la participación agrupada de empresas y de centros de investigación y desarrollo españoles, logrando así una representación de 16 expositores, acorde con la capacidad de nuestro país en este campo. La industria española ha sido invitada de honor y ha recibido dos premios a la innovación en esta edición. El Pabellón ha contado con la colaboración de la Embajada Española en París, y el apoyo del Instituto Español de Comercio Exterior (ICEX) y de otras instituciones como PROMOMADRID.





Avda. Montes de Oca, 1. 28703 - San Sebastián de los Reyes. Madrid (España)
Tel.: (+34) 91 659 86 00 Fax: 91 659 86 77. www.tecnatom.es

Editorial

Europa, por una aviación sostenible

EL vicepresidente de la Comisión Europea, Siim Kallas, comisario responsable de transporte, presentó el mes pasado en Madrid, en el marco de Aerodays 2011, una nueva visión a largo plazo elaborada por un grupo de alto nivel sobre investigación en el sector de la aviación y la aeronáutica. Este informe es la primera consecuencia de las medidas relativas al sector de la aviación presentadas en el Libro Blanco sobre Transporte adoptado el 28 de marzo pasado.

La visión de aquí a 2050 expone de qué modo y en qué sectores deben establecerse las prioridades europeas en materia de investigación, con el fin de aportar un claro valor añadido comunitario y preservar el crecimiento y la competitividad de la UE a escala mundial, respondiendo al mismo tiempo a las necesidades del mercado y a los desafíos medioambientales y energéticos.

El informe ha sido elaborado para los comisarios Kallas y Geoghegan-Quinn -responsable de investigación e innovación- por representantes de los sectores de infraestructuras, vehículos, operaciones, combustible e investigación. El grupo de alto nivel sobre investigación en el sector de la aviación y la aeronáutica fue creado en diciembre de 2010; el informe tiene como principal objetivo fomentar el liderazgo de la industria europea a escala mundial y un sector de la aviación competitivo, limpio y seguro de aquí a 2050, siendo la base de la estrategia las necesidades de los ciudadanos y de la sociedad.

Las líneas fundamentales del plan europeo de aviación "Visión 2050" tiene como objetivo reducir en un 75% las emisiones de CO2, en un 90% las de NOx y el ruido en un 65%, en comparación con los niveles de 2000, en un contexto que moverá 25 millones de vuelos al año en Europa

Aerodays 2011, celebrado a caballo de finales del pasado marzo y comienzos de abril, reunió a las partes interesadas en el sector aeronáutico, ministerios, organismos y centros de investigación y desarrollo de toda Europa y de otros continentes, para establecer contactos, presentar los resultados de las investigaciones más recientes y debatir acerca de los futuros proyectos comunes de I+D.

Ofreció la oportunidad de presentar y difundir información sobre los resultados de actividades de investigación y desarrollo tecnológico financiadas por la UE, a efectos de crear un Cielo Único Europeo y un Espacio Europeo de Investigación y hallar enfoques innovadores para conseguir un sector de la aviación sostenible en un entorno mundial.

Asimismo, se dieron a conocer las líneas fundamentales del plan europeo de aviación "Visión 2050", que tiene como objetivo reducir en un 75% las emisiones de CO2, en un 90% las de NOx y el ruido en un 65%, en comparación con los niveles de 2000, en un contexto que moverá 25 millones de vuelos al año en Europa. Sugiere que para entonces el 90% de los viajeros podrán realizar vuelos intra-europeos en cuatro horas, con variaciones sobre su horario previsto de llegada no superiores a un minuto, reduciendo la duración del vuelo y el consumo de combustible que resulta de la congestión del tráfico aéreo.

Edita: Financial Comunicación, S.L. C/ Ulises, 2 4ºD3 - 28043 Madrid. **Directora**: M. Soledad Díaz-Plaza. **Redacción**: María Jesús del Olmo. **Colaboradores**: José Antonio Barreda, Ana de Miguel, Fermín de Castro, Antonio Cifuentes, Natalia Regatero. **Publicidad**: Serafín Cañas. Avda de Bélgica, 87 - 28916 Leganés (Madrid). ☎ 91 687 46 37 y 630 07 85 41. e-mail: publicidad@actualidadaeroespacial.com **Redacción y Administración**: C/ Ulises, 2 4ºD3 28043 Madrid. ☎ 91 388 42 00. Fax.- 91 300 06 10. e-mail: revaero@financialcomunicacion.com y redaccion@actualidadaeroespacial.com **Depósito legal:** M-5279-2008.
Edición on-line: www.actualidadaeroespacial.com

CON NOMBRE PROPIO

Aena reorganiza su equipo directivo regional



Aena ha acometido una importante reorganización de su equipo directivo con la designación de nuevos directores regionales de aeropuertos de los Grupos Canarias y Este y cambios en la dirección de 11 aeropuertos. Además, se ha designado un nuevo director de Recursos Humanos de Navegación Aérea. Estos cambios pretenden reforzar la organización ante los importantes retos que se le plantean con la puesta en marcha del nuevo modelo de gestión aeroportuaria.

Los nombramientos en las direcciones de aeropuertos corresponden a los de Palma de Mallorca, Málaga, Ibiza, Valladolid, Salamanca, Gran Canaria, Lanzarote, Fuerteventura, Murcia-San Javier, Zaragoza y Jerez.

Los **nuevos directores** regionales de aeropuertos son:

-Grupo Canarias: Mario Otero Andión, ingeniero superior aeronáutico, ha sido director de los aeropuertos de La Coruña y, hasta la fecha y durante casi diez años, de Málaga.

-Grupo Este: Juan José Álvarez Gallego, en la actualidad director regional del Grupo de aeropuertos canarios, sustituye a Eduardo Cerezo Martí, que se incorporará a una nueva responsabilidad en Aena Internacional. Es ingeniero superior aeronáutico y ocupó también, entre otras responsabilidades, la dirección del aeropuerto de Tenerife Sur.

Los **relevos** en los aeropuertos son:

-Palma de Mallorca: José Antonio Álvarez Fernández, ingeniero superior aeronáutico, sustituye en el cargo a Nemesio Suárez González con motivo de su jubilación. Desde el año 2004 era director del aeropuerto de Ibiza.

-Málaga: Salvador Merino Moína, licenciado en Geografía, era el director de Recursos Humanos de Navegación Aérea.

-Ibiza: Elena Mayoral Corchera, ingeniera superior aeronáutica. Desde 2007 ocupaba la dirección del Aeropuerto de Valladolid.

-Valladolid: Pedro San Martín Labanda, diplomado en Trabajo Social, ha sido director del aeropuerto de Salamanca desde 1994.

-Salamanca: Cristina Sánchez Ruiz, ingeniera aeronáutica. Ha desempeñado diferentes responsabilidades en áreas técnicas en el aeropuerto de Zaragoza y en la Dirección de Infraestructuras desde el 2004.

-Gran Canaria: Alberto Martín Rodríguez, ingeniero superior aeronáutico. Ha sido director de los aeropuertos de El Hierro y, en la actualidad, de Fuerteventura.

-Lanzarote: Ángela Navarro Falgas asume la dirección en lugar de Dionisio Canomanuel González, que asumirá una nueva responsabilidad en los Servicios Centrales de Madrid. Es licenciada en Historia del Arte y en Historia Moderna y Contemporánea. Desde 2005 dirigía el aeropuerto de Murcia San Javier

-Fuerteventura: Felipe Rivas Riaño es ingeniero técnico aeronáutico. Desde 2005 es el director del aeropuerto de Zaragoza y anteriormente lo fue de Santander.

-Murcia San Javier: Pablo Lázaro Melgar, ingeniero superior industrial. Desde 2009 ocupaba la dirección del aeropuerto de Gran Canaria.

-Zaragoza: María Sagrario Díaz Fernández, ingeniera superior aeronáutica; era desde 2006 la jefa de división de operaciones del aeropuerto de Barcelona.

-Jerez: Rafael Reyna Zaballa sustituye a Estanislao Pérez Vázquez con motivo de su jubilación. Es licenciado en Ciencias Económicas y Empresariales y hasta ahora era el responsables del departamento de cooperación internacional de Navegación Aérea.

El nuevo director de Recursos Humanos de Navegación Aérea desde el 1 de abril es Jorge Hernández Marijuán, licenciado en Derecho; ha sido director de Recursos Humanos de Newco Airport Services y director Jurídico-Laboral del Hospital de Majadahonda.

El último evangelio de la tecnología

FRANCISCO J. GIL

UN pequeño paso para el hombre, un gran salto para la humanidad". Así definió el comandante de la misión Apollo 11, el norteamericano Neil Armstrong, el 20 de julio de 1969, su llegada a la superficie lunar. Atrás quedaban años de investigación y exploración espacial iniciados el 25 de mayo de 1961, cuando el presidente John F. Kennedy, espoleado por el éxito del competidor soviético que acababa de lanzar al espacio una nave tripulada, anunció el objetivo de enviar astronautas a la Luna antes del final de la década.

Acabamos de celebrar el 50 aniversario del primer viaje al espacio de un hombre, el joven ruso Yuri Gagarin. Hasta entonces habían salido de la Tierra, perros, chimpancés, animales. Faltaba el factor humano, un hombre que viviera la experiencia absolutamente nueva de contemplar con asombro "qué hermosa es nuestra Tierra azul" y volviera para levantar acta y pedir al mundo: "pobladores de la Tierra, salvemos esta belleza, no la destruyamos".

Lo importante de un viaje, de la excepcionalidad que supone salir de nuestro hábitat natural y desbordar el entorno habitual es, sobre todo, poder volver para contarlo. En esto, la aventura del ruso Gagarin tiene mucho en común con la que casi cinco siglos antes emprendiera un grupo de españoles capitaneados por Cristóbal Colón, que se empeñaron en llegar a la India rompiendo los límites del "Finis Terrae" desde la Península Ibérica por la ignota e inexplorada vía occidental. Nuestros antepasados nos ayudaron a conocer la completa geografía del planeta. Era una revelación del misterio hasta entonces oculto. Un pequeño paso a ciegas para el hombre, pero un gran salto para la humanidad. Es el sino de los pioneros: experimentar, trabajar duramente, sembrar para que otros recojan los frutos.

Algo similar ocurrió a comienzos del pasado siglo cuando los hermanos Wright, Orville y Wilbur, aquellos chalados reparadores de bicicletas se empeñaron en volar en sus locos cacharros. Hoy, apenas 100 años después, no podemos movernos por el mundo sin utilizar ese medio formidable de transporte que son los modernos y confortables aviones, cada vez más silenciosos y ecoeficientes.



La Estación Espacial Internacional.



Yuri Gagarin.



Las guerras.- Cierto es que como denominador común de todas estas revoluciones, de estas grandes transformaciones de la historia del género humano, su gran impulso y desarrollo han venido proporcionados por el espíritu guerrero y dominador del hombre frente a sus semejantes. Y así se habla coloquialmente de la conquista de América, del cielo y del espacio o la guerra de las galaxias.

Pasa a la página siguiente



La Tierra vista desde la Estación Espacial Internacional con el Endeavour acomplado a la misma.

Viene de la página anterior

La explotación comercial de la aviación estuvo precedida por la utilización aérea como arma bélica en las dos guerras mundiales del pasado siglo. La carrera espacial nació y creció en medio de la llamada "guerra fría" como una confrontación de superpotencias necesitadas de demostrar su superioridad.

La industria española.- Hoy felizmente todo eso se ha superado y en los últimos 40 años se está viviendo una etapa de estrecha colaboración entre todas las agencias espaciales del mundo. Millones de científicos, ingenieros y técnicos trabajan de consuno en todo el planeta en la investigación aeroespacial. En nuestro país contamos con un potente sector dinámico, vibrante, rentable, generador de empleo muy cualificado y dispuesto a asumir retos de mayor envergadura, como reconoce Proespacio, la asociación que integra a las 18 grandes empresas españolas.

Nuestra industria espacial tiene demostradas capacidades y probada competitividad en el desarrollo y fabricación de sistemas de lanzadores espaciales, satélites, operaciones, segmentos terrenos y una amplia variedad de servicios basados en tecnología espacial. Concretamente, en su última misión, el transbordador espacial Endeavour ha llevado a la Estación Espacial Internacional (ISS) el Espectrómetro Magnético Alpha-2 (AMS-2), en el que ha colaborado activamente España, junto con una quincena de países. En el proyecto, que dirige el profesor Samuel Ting, premio Nobel de Física en 1976, participan dos instituciones españolas: el Centro de Investigaciones Energéticas Medioambientales y Tecnológicas (CIEMAT) y el Instituto de Astrofísica de Canarias (IAC).

El CIEMAT, dependiente del Ministerio de Ciencia e Innovación, ha diseñado el detector de partículas RICH (Ring Imaging Cherenkov), que aportará una parte fundamental al AMS-2.

Según los últimos datos, correspondientes al año 2009, el sector aeroespacial español facturó más de 644 millones de euros en sistemas de satélites (229,35 millones), lanzadores (36,37 millones), segmento de tierra (123,90 millones), proveedores de servicios (50,28 millones) y operadores (204,13 millones).

Nuestra industria espacial tiene demostradas capacidades y probada competitividad en el desarrollo y fabricación de una amplia variedad de servicios basados en tecnología espacial

La industria aeroespacial es un sector muy involucrado en I+D+i y un motor de la economía mundial. Tiene un enorme impacto en el PIB. Incluso en época de crisis y recesión, como la presente. Las inversiones no sólo tienen un efecto positivo directo sobre la productividad y competitividad del sector, sino también un efecto tractor sobre otras áreas industriales. Ello es debido a que las tecnologías que se desarrollan en el sector aeroespacial son transferibles, con un alto grado de inmediatez, a otros ámbitos, como la defensa, la ciencia, la medicina, los materiales, la ingeniería térmica, las estructuras, las telecomunicaciones, la automoción, los sistemas de control, el software crítico, la óptica o la electrónica.

Pero ¿qué ganamos nosotros, qué beneficio reporta al ciudadano medio esta

suma tan extraordinaria de billones invertidos? En un momento de crisis económica como el actual donde se impone el estilo "low cost", parecería justo plantearse la razón de ser de los altos vuelos espaciales. Cabría perfectamente preguntarse por el sentido de abandonar el nido, de salir a colonizar el espacio, cuando problemas tan graves como el hambre, la enfermedad y la guerra persisten en la Tierra. Hay mucho "espacioescéptico" que, como el editorialista del "The Economist" del 27 de septiembre de 2007, está convencido de que la inversión en la exploración espacial constituye "una escandalosa cantidad de dinero derrochada con la presunción de que viajar por el cosmos es el futuro de la humanidad". Y no hay pocos que, como J. D. Sachs, en su obra "El fin de la pobreza", apuntan a que "el gran salto para la humanidad sería enviar el hambre a la Luna y situar al hombre de nuevo en el centro de nuestra mirada científica".

Los Evangelios (Mt. 26, 6-13; Mc, 14,7; y Jn. 112, 7-8) recogen el escándalo de algunos de los apóstoles, entre ellos Judas Iscariote, por el caro perfume derramado por una mujer sobre la cabeza del Maestro: "Qué derroche -decían indignados-; podría haberse vendido a un alto precio y el dinero dado a los pobres". Jesús de Nazaret les reprendió: "¿Por qué criticáis a esta mujer por hacer algo tan bueno conmigo? Siempre habrá pobres entre vosotros", dijo, citando al libro del Deuteronomio, 15,11: "nunca faltarán pobres en tu tierra".

Muchas son, en efecto las cantidades gastadas a lo largo de estos últimos 60 años en la exploración espacial. Pero tal vez sea el dinero mejor invertido. Recientemente, la Agencia Espacial Europea (ESA) ha demostrado que cada euro invertido en la actividad espacial se ve enriquecido por un retorno de tres euros, cuando sólo se miden los resultados directos obtenidos por las industrias de tecnología espacial; 18 euros, cuando, además, se incluyen las empresas proveedoras de servicios derivados de las aplicaciones espaciales; y 55 euros, cuando se suma el retorno de las empresas de otros sectores industriales que integran en sus procesos las tecnologías derivadas del espacio.

Mirando a la Tierra.- Y no sólo se trata de rentabilidad económica o política. Durante el último medio siglo, el hombre ha dado pasos significativos en la exploración espacial. Pero lo que surge por encima de los detalles específicos de estos logros es el esfuerzo y la cooperación mundial que los hicieron posibles.

El director de la ESA, Jean-Jacques Dordain, tras recordar no hace mucho, precisamente en nuestro país, que la inversión de la agencia europea es de 3,5 billones de euros, ha dicho: "Ahora en vez de mirar hacia el espacio, se mira hacia la Tierra. Hoy en día todo lo que se hace en el espacio está dirigido hacia nuestro planeta", poniendo como ejemplo los sistemas de posicionamiento global por satélite. En su opinión, "en la actualidad sería imposible la vida humana como la conocemos sobre la Tierra sin todos los aparatos tec-

Pasa a la página siguiente

Viene de la página anterior

nológicos que hemos dispuesto en el espacio".

Hoy día orbitan la tierra más de 1.000 satélites artificiales intercambiando comunicaciones alrededor del planeta y facilitando el contacto telefónico por móviles, las retransmisiones televisivas, la medición de datos sobre el clima, la vegetación y los movimientos humanos a los países que los utilizan. Además, gran parte de la tecnología que mueve las actividades diarias, desde la medición de la hora, las comunicaciones, la telemedicina, las predicciones meteorológicas, evaluar las cosechas, descubrir riquezas minerales o pesqueras, prevenir desastres naturales y valorar sus daños para proveer ayuda a las zonas más necesitadas, el control del cambio climático y el cuidado de la tierra.

Laboratorio de I+D+i.- La carrera espacial y, especialmente, la llegada del hombre al espacio, han convertido nuestra órbita en un excelente laboratorio de I+D+i donde estudiar, desarrollar e implantar nuevos adelantos tecnológicos que, más tarde, han terminado trasvasándose a nuestra vida cotidiana. Precisamente por eso existe la ISS, que no es sino un laboratorio espacial donde llevar a cabo experimentos y pruebas necesarios para obtener trasvases tecnológicos o biomédicos de gran relevancia. Del espacio nos hemos traído importantes soluciones en el campo de la biomedicina. La lucha contra el cáncer, sin ir más lejos, también se lleva a cabo allí, gracias a que las condiciones de ingravidez permiten realizar experimentos que serían imposibles llevarlos a cabo en la Tierra. Las investigaciones y trabajos que llevan a cabo los astronautas que actualmente habitan la ISS no sólo facilitarán, por ejemplo, el viaje a Marte; también tendrán sus efectos sobre nuestro planeta. Están estudiando varias enfermedades cardiovasculares, el funcionamiento del cerebro y un tratamiento contra la osteoporosis. Los equipos de diálisis, los aparatos de monitorización de la frecuencia cardíaca o las gomas de cerámica con las que se hacen los brackets invisibles de las ortodoncias son derivados de la exploración espacial. La tecnología y la cirugía laser, los termómetros digitales, los marcapasos inalámbricos... La lista de avances que hemos obtenido en los últimos 50 años gracias a la exploración espacial es enorme. Baste recordar que sólo la Nasa tiene más de 6.300 patentes registradas por ahora que ha reportado la exploración espacial.

El satélite europeo Cryosat lanzado desde el Plesetsk.



La última palabra.- Es verdad que aun reconociendo lo mucho conseguido hasta ahora por la tecnología, pueda parecernos que no se ha logrado nada realmente revolucionario. No se podrá lograr evitar la muerte ni erradicar la enfermedad, el hambre o la pobreza del mundo. Éstas, como otras muchas plagas bíblicas, son el argumento al uso, siempre recurrente, de los inmovilistas, de aquellos que, además de no aportar soluciones a los problemas, prefieren que nada cambie para que todo siga igual criticando toda iniciativa que busque e intente otras salidas a las dificultades actuales. Pero la tecnología, sin ser la Biblia, no ha dicho su última palabra. Ante el desafío del espacio, un día llegará la buena nueva, el último evangelio de la tecnología que revele algo de lo mucho que, sin duda, aún desconocemos. Posiblemente, como le ocurrió a Colón, los grandes descubrimientos no se produzcan en el inicio y el hallazgo extraordinario capaz de transformar la historia llegue como consecuencia inesperada de la búsqueda inicial. Pero lo conseguido ya es un gran salto para el hombre, aunque sólo sea un pequeño paso balbuciente, titubeante e indeciso para la Humanidad.



Innovar. NX para el desarrollo de productos y fabricación.

Hoy en día, los fabricantes se enfrentan a enormes desafíos: necesitan desarrollar productos innovadores más rápido que nunca, mientras satisfacen las mayores expectativas de calidad y eficacia del proceso. NX™ de Siemens PLM Software puede ayudarle a superar todos estos desafíos. Con las mejores funcionalidades CAD, CAM y CAE, NX acelera su proceso de desarrollo, aumenta la productividad y mejora la calidad del producto. Este es el resultado: el lanzamiento de su próxima gran innovación es mucho más fácil. Más información en **www.siemens.es/nx.**

Answers for industry.

SIEMENS

Firmado en Sevilla el acuerdo definitivo

Los siete países clientes del A400M dan vía libre al proyecto industrial

LA ministra de Defensa, Carme Chacón, presidió el pasado día 7 de abril en las instalaciones de Airbus Military, en Sevilla, la firma del acuerdo que da viabilidad definitiva al programa de cooperación aérea europea A400M, que posibilitará la construcción de los primeros 170 aviones.

Tras la rúbrica del acuerdo, al que asistieron los responsables nacionales de armamento y otros representantes de los países clientes, y que han firmado Patrick Bellouard en representación del OCCAR (Organismo que agrupa los intereses de los países participantes en el proyecto) y el presidente de Airbus Military, Domingo Ureña, Chacón señaló que se trata del “punto de no retorno en el proyecto del A-400M y el comienzo de una nueva era para el transporte militar”.

La ministra, que calificó el A 400 M como “el mejor avión de transporte militar del mundo”, destacó el éxito que supone llegar a este punto a pesar de lo ambicioso de los objetivos planteados inicialmente y de la difícil coyuntura económica.

“No queríamos construir un avión más de transporte militar -dijo-, queríamos el mejor. Y a pesar de una coyuntura económica que hacía parecer lo difícil, imposible, lo hemos hecho posible gracias al esfuerzo de todos. Hoy demostramosque, juntos, nuestra industria de la Defensa puede superar todos los retos, tecnológicos y financieros, para situarse a la vanguardia”.

Chacón felicitó a los países participantes, a los dirigentes de Airbus Military y a sus trabajadores y agradeció el papel de la Junta de Andalucía y la implicación de su presidente, José Antonio Griñán, en este proyecto. “Su trabajo constante a favor de la industria aeronáutica –ha dicho- está convirtiendo a Andalucía en un referente internacional para el sector”.

Por su parte, el presidente de Airbus Military, Domingo Ureña, mostró su satisfacción por los avances del programa en las pruebas de vuelo, que “día a día corroboran la validez del diseño del avión” y ha destacado que “los pilotos de las Fuerzas Aéreas que han probado y volado el A400M han expresado gran agrado por su agilidad y aptitudes. Estamos seguros de que una vez sea más conocido, muchas más Fuerzas Aéreas de todo el mundo estarán interesadas en contar con él en sus flotas”.

El presidente de Airbus Military, Domingo Ureña, y el representante de OCCAR, Patrick Bellouard, con la ministra Carme Chacón.



España dispondrá de 27 aviones de este modelo, que sustituirán a los actuales C-130 ‘Hércules’ del Ejército del Aire, y cuyas configuraciones lo hacen particularmente apto tanto para realizar misiones tácticas y estratégico-logísticas, como para dar servicio como avión cisterna, o para la distribución urgente de ayuda en catástrofes naturales y operaciones de paz.

El programa del A400M, en el que participan junto a España, Alemania (60 aviones), Francia (50), Reino Unido (25), Turquía (10) y Bélgica (8); constituye uno de los programas de cooperación europea más ambicioso de la historia de la industria aeronáutica.

Tras el acuerdo suscrito, que da continuidad definitiva al proyecto, quedan garantizados 40.000 puestos de trabajo en Europa, de los cuales más de 7.600 empleos -directos e indirectos- corresponden a España y de ellos, 1.000 a Sevilla.



Patrick Bellouard (izquierda) y Domingo Ureña a bordo del A400M.

Satisfacción en EADS

EADS y Airbus han acogido con satisfacción la conclusión de las negociaciones relativas a la enmienda del contrato con la Organización Conjunta de Cooperación en Materia de Armamento (OCCAR) y las siete naciones clientes para el lanzamiento del A400M.

La Enmienda al Contrato fija ahora los cambios que convinieron en un principio los Países Participantes con EADS y Airbus Military en el Acuerdo Marco firmado el 5 de marzo de 2010.

“Éste es un importante hito para nosotros. Además, EADS se siente particularmente orgulloso de contar con el apoyo de todos los Gobiernos que participan en este programa de cooperación, que representa toda una capacidad de índole estratégica para Europa y su defensa, y para la nueva generación de aviones militares de transporte en todo el mundo. El A400M es un nuevo avión fantástico, que ya está volando y que goza de sobresalientes aptitudes sin rival”, declaró el CEO de EADS, Louis Gallois.

“Desde el punto de vista industrial, el programa está ahora encarrilado, lo que nos permitió dar con plena confianza luz verde a la parte industrial del programa hace más de un mes”, comentó Domingo Ureña-Raso, Airbus Military CEO. “Nos causan también gran satisfacción los avances del programa en las pruebas de vuelo, que día a día corroboran la validez del diseño del avión. Además, los pilotos de las Fuerzas Aéreas que han probado y volado el A400M expresaron gran agrado por su agilidad y aptitudes. Estamos seguros de que una vez sea más conocido, muchas más Fuerzas Aéreas de todo el mundo estarán interesadas en contar con él en sus flotas”.

“Éste es un importante hito para nosotros. EADS se siente particularmente orgulloso de contar con el apoyo de todos los Gobiernos que participan en este programa”, comenta Gallois

Con cuatro aparatos volando, el A400M ha superado las 1.400 horas de vuelo de prueba y ha efectuado cerca de 450 vuelos. La quinta unidad ya está completa y ha empezado ya la fase final de control previa a su primer vuelo a principios de otoño. La certificación civil se va a obtener antes de final de año, y la primera entrega al primer operador, la Fuerza Aérea francesa, entre finales de 2012 y principios de 2013. En la actualidad, Airbus Military cuenta con 174 pedidos en firme de ocho países: las siete naciones cliente para el lanzamiento (Bélgica, Francia, Alemania, Luxemburgo, España, Turquía y Reino Unido), por 170 unidades, más otros cuatro aparatos para Malasia.

Airbus Sevilla se asegura trabajo para 20 años

El acuerdo entre los siete países participantes en el programa del avión de Airbus A400M asegura a la planta que la compañía tiene en Sevilla y a las empresas andaluzas que participan en este programa proyectos de trabajo para los próximos 20 años, según indicó el consejero andaluz de Economía, Innovación y Ciencia, Antonio Ávila.

El consejero valoró la “realidad” del sector aeronáutico andaluz, formado por 130 empresas, que facturan más de 1.500 millones de euros y que dan empleo directa e indirectamente a más de 30.000 personas (8.786 empleos directos y 25.000 inducidos). Además, las exportaciones de esta industria en 2010 se incrementaron hasta alcanzar los 920 millones de euros.

Andalucía cuenta con dos importantes polos tecnológicos, Tecnobahía en Cádiz y el Parque Tecnológico Aeroespacial de Andalucía (Aerópolis) en Sevilla; un Centro de Tecnologías Aeroespaciales Avanzadas, el CATEC; un centro de empresas, centros de Ingeniería e Innovación Aeroespacial; y el Centro de Simuladores de Vuelo y Entrenamiento de Pilotos.

“Construyendo un futuro sostenible”

Una mirada a la aviación del año 2050

Un total de 35 cualificadas personalidades del sector aeronáutico, convocados por la Asociación Internacional del Transporte Aéreo (IATA) y reunidos bajo el atractivo slogan “Encuentro Visión 2050, construyendo un futuro sostenible”, han analizado en Singapur el pasado día 12 el futuro del sector del transporte aéreo a 40 años visto.

La cumbre se desarrolló bajo el inspirado liderazgo del ministro mentor de Singapur Lee Kuan Yew y con la experiencia y competencia del profesor Michael Porter, de la Universidad de Harvard.

“La aviación es una industria única. En 2011 facturaremos cerca de 600.000 millones de dólares con unos costes de 205.000 millones de dólares. La actividad de esta industria es esencial. La aviación está asociada a 32 millones de empleos y posibilita el funcionamiento de la aldea global desarrollando una actividad económica de 3.500 millones de dólares”, señaló el director general de la IATA, Giovanni Bisignani.

“Nuestros compromisos con relación a los cambios climáticos son más ambiciosos que los de cualquier otra industria mundial. Ofrecemos el medio más seguro de transporte. Sin embargo, nuestros márgenes de beneficio son patéticos, prácticamente por debajo del 0,1% durante los últimos 40 años. Esto no es posible. Tenemos que echar una mirada hacia el futuro para prever los cambios y prepararnos para transportar a 16.000 millones de pasajeros y 400 millones de toneladas en el año 2050”, añadió Bisignani.

El encuentro, de un día de duración, reunió a delegados de gobiernos, compañías aéreas, aeropuertos, suministradores de servicios de navegación aérea, constructores aeronáuticos, sociedades de lesing, empresas en general y universidades. Todos ellos debatieron sobre cuatro áreas que van a desempeñar un papel clave en la transformación del sector en una industria que habrá de servir a 16.000 millones de pasajeros y transportar 400 millones de toneladas en 2050.



Giovanni Bisignani, director general de la IATA

Estas cuatro áreas son:

- Una estructura de la industria que asegure la viabilidad financiera;
- La comprensión del pasajero de los años 2050;
- Los aviones y la tecnología del futuro;
- Las infraestructuras de dentro de unos años.

“Este encuentro tiene lugar en un momento crítico. En el curso del último decenio marcado por la crisis, la industria ha perdido 50.000 millones de dólares. Al mismo tiempo, se está transformando, aumentando la productividad en un 63%, reduciendo los costes de venta y distribución en un 19% y mejorando su eficacia energética en un 20%. La IATA ha contribuido a este esfuerzo favoreciendo las economías en 55.000 millones de dólares a partir de 2004 con campañas orientadas a simplificar los negocios, mejorar la rentabilidad de los constructores de infraestructuras y reducir el consumo de combustible mediante el uso de rutas más cortas y la aplicación de buenas prácticas de la industria en materia de gestión del combustible. En consecuencia, hemos obtenido un margen de beneficio del 2,7% en 2010, que previsiblemente baje al 1,5% en este año”, concluyó Bisignani.

Días después, el vicepresidente de la Comisión Europea, Siim Kallas, presentaba en Madrid, en el marco de Aerodays 2011, el informe “Flightpath 2050”, una nueva visión a largo plazo elaborada por un grupo de alto nivel sobre investigación en el sector de la aviación y la aeronáutica. Las líneas fundamentales del plan europeo de aviación “Visión 2050” tiene como objetivo reducir en un 75% las emisiones de CO_2, en un 90% las de NOx y el ruido en un 65% en comparación con los niveles del año 2000, en un contexto que moverá 25 millones de vuelos al año en Europa.



De derecha a izquierda, el presidente de Iberia, Antonio Vázquez; el secretario de Estado de Transportes, Isaías Táboas Suárez; Eugenia Llorens, presidenta de Senasa; y Tom Enders, presidente de Airbus.

Fomento, Iberia y Airbus, por los biocombustibles en aviación

EL Ministerio de Fomento, Iberia, Airbus y la empresa estatal Senasa firamaron un acuerdo para desarrollar un proyecto integral de toda la cadena de valor asociada a la producción y uso sostenible y renovable de biocombustibles para uso comercial en aviación.

El acuerdo fue suscrito en el marco de las jornadas Aerodays 2011 organizadas por el CDTI y por la Comisión Europea en Madrid durante los días 30 de marzo al 1 de abril.

Firmaron el acuerdo el secretario de Estado de Transportes, Isaías Táboas Suárez; el presidente de Iberia, Antonio Vázquez; Tom Enders, presidente y CEO de Airbus y Eugenia Llorens, presidenta de Senasa.

Con él, el Ministerio de Fomento, Iberia y Airbus han puesto en marcha una iniciativa de bio-combustible, conocida como "Proyecto integral de cadena de valor" para estudiar la producción de biocombustibles que permitan la reducción de las emisiones de CO2 producidas por la aviación.

El acuerdo promueve y apoya las iniciativas para desarrollar una cadena completa de producción de biocombustibles para la aviación española, el uso sostenible de los recursos desde la producción hasta el consumo en la aviación comercial, con una especial consideración en el análisis económico y técnico.

"La puesta en marcha del uso de biocombustibles de aviación en España, como proyecto integral de cadena de valor, es un objetivo que permitirá reducir nuestra dependencia energética del petróleo, dar mayor competitividad a nuestras compañías por su reducción de costes asociados al CO2 y crear valor y riqueza en otros sectores de la economía nacional" dijo Isaías Táboas. "Confiamos plenamente que tanto el sector público como el privado puedan cooperar en su desarrollo y puesta en marcha", añadió.

"Los biocombustibles deben ser reservados principalmente para la aviación dado que nuestra industria no tiene otra fuente viable de energía alternativa" , dijo Tom Enders

El enfoque de Airbus es proporcionar conocimientos técnicos y de gestión de la viabilidad, el ciclo de vida y análisis de la sostenibilidad. "Los biocombustibles son una necesidad en la aviación para lograr que nuestra industria alcance objetivos ambiciosos de reducción de CO2.

De hecho, creemos que los biocombustibles deben ser reservados principalmente para la aviación dado que nuestra industria no tiene otra fuente viable de energía alternativa ", dijo Tom Enders.

"Todos los actores de la industria incluyendo los gobiernos tienen un papel en ayudar a reducir los niveles globales de emisiones de CO2. El enfoque específico de Airbus es ayudar a desarrollar cadenas de valor de biocombustibles que den pasos adelante y nos ayuden a hacer realidad estos objetivos", añadió.

Respecto a Iberia, su presidente señaló que "la lucha contra el cambio climático es uno de los mayores desafíos a los que se enfrenta nuestra industria. El transporte aéreo sólo podrá alcanzar sus objetivos de reducción de emisiones si el uso de combustibles alternativos sostenibles se convierte en una realidad".



Según el ministro de Fomento

Aena puede entrar en beneficios el próximo año

AENA puede entrar en beneficios el próximo ejercicio, cuatro años antes de lo previsto, si se confirma la recuperación del tráfico aéreo, anunció el ministro de Fomento, José Blanco, durante su comparecencia en la Comisión de Fomento del Congreso de los Diputados.

Aena mejoró el pasado año sus resultados un 55%, registrando unas pérdidas después de impuestos de 157,1 millones de euros, frente a 353 millones del ejercicio anterior. Esta notable mejora de los resultados se explica por la reducción de los costes de control, la mejora de los ingresos y el Plan de Austeridad aplicado.

"Estas cifras, las reformas emprendidas y la recuperación del tráfico aéreo suponen que está a nuestro alcance que la empresa de navegación española pueda entrar en beneficios el próximo año, cuatro antes de lo previsto", dijo ayer el ministro.

En todo caso, Blanco señaló que las previsiones indican ya que Aena tendrá resultados positivos en 2013, aunque el objetivo es adelantar ese hecho a 2012 "y lo podemos conseguir, por las reformas que estamos llevando a cabo".

Si se comparan los resultados con las previsiones incluidas en el Plan Plurianual, aprobado por las Cortes en 2009, las pérdidas se han reducido a una tercera parte de las estimaciones iniciales (de 421 millones a los 157,1 millones ya mencionados).

La recuperación del tráfico aéreo se tradujo en 2010 en un crecimiento de los ingresos de casi el 5%, tanto en el apartado de tasas aeroportuarias y de navegación aérea –con incrementos del 2,8% y el 2,4%, respectivamente- como en el de ingresos comerciales, con un aumento del 4,1%.

Los gastos de explotación, por su parte, se redujeron un 3,8%, debido a la rebaja de los costes de per-

Sólo 11 aeropuertos dieron beneficios

Aena revela que 36 de los 47 aeropuertos españoles cerraron el ejercicio 2010 con números rojos, según los resultados desagregados hechos públicos. Así, los 47 aeropuertos españoles perdieron en total 376,77 millones de euros, lo que supone un 20% menos que en 2009. De hecho cuatro pasaron de pérdidas a beneficios: Bilbao, Fuerteventura, Ibiza y Valencia; y otros 23 mejoraron sus resultados de explotación.

Los 11 aeropuertos con resultados positivos fueron: Albacete, Bilbao, Fuerteventura, Gerona, Ibiza, Lanzarote, Gran Canaria, palma de Mallorca, Tenerife Sur, Ibiza y Valencia.

Los que acumularon una cifra más abultada de pérdidas fueron Madrid-Barajas; 184,53 millones, y Barcelona-El Prat, 101,19.

Entre estos dos aeropuertos, que están en proceso de privatización, acumulan el 75,8% de los números rojos totales.

El aeropuerto de Barcelona de El Prat de Llobregat perdió en 2010, 73,8 millones de euros después de impuestos, lo que supone una subida del 62% con respecto al año anterior.

Las pérdidas se deben al aumento de los números rojos en el resultado de explotación, que en 2009 fue de 65 millones, mientras que en 2010 creció hasta los 101 millones de euros.

A pesar de estos resultados, el aeropuerto de El Prat obtuvo un beneficio bruto operativo, EBITDA, (resultado antes de impuestos, amortizaciones e intereses), de 91,13 millones, lo que supone una mejora del 11,7% con respecto al año 2009.

sonal de control como consecuencia de la reforma del sistema de navegación aérea y al ahorro de gastos, gracias a la aplicación del Plan de Austeridad.

El resultado de explotación volvió a cifras positivas después de dos años en números rojos y alcanzó los 18 millones de euros, a pesar del incremento en casi un 10% de las amortizaciones, derivadas del fuerte ritmo inversor de Aena en los últimos años. El EBITDA mejoró casi un 62%, pasando de 549 millones de euros en 2009 a 888 millones en 2010.

Por unidades de negocio, hay que destacar la vuelta a los beneficios por parte de Navegación Aérea, gracias a la reforma estructural iniciada en 2010. Durante el pasado ejercicio, Navegación Aérea obtuvo un beneficio neto de casi 118 millones de euros frente a unas pérdidas de 27,6 millones de euros en 2009. El déficit de la tarifa de aproximación, más de 60 millones de euros, se imputa en las cuentas de los aeropuertos.

Aeropuertos, por su parte, registró unas pérdidas después de impuestos de 275 millones de euros frente a unos resultados de -325,2 millones de euros en 2009.

También en este caso las reformas emprendidas en Navegación Aérea han tenido reflejo en la cuenta de resultados de Aeropuertos, ya que el déficit de la tarifa de aproximación, que alcanzó los 200 millones de euros en 2009, se redujo un 65% en 2010.

Barajas y El Prat acumularon más de 285 millones de pérdidas

Los dos mayores aeropuertos españoles, el de Madrid y el de Barcelona, cuya gestión será otorgada por el Gobierno próximamente en régimen de concesión a empresas privadas, registraron el pasado año pérdidas por un valor total de 285,69 millones de euros, según los datos hechos públicos ayer por Aena.

Si bien es cierto, que el aeropuerto madrileño redujo pérdidas respecto al año anterior, el de Barcelona incrementó las obtenidas en el 2009.

Barajas registró el pasado año unas pérdidas en su resultado operativo de 184,5 millones de euros que, frente a los 306,3 millones del ejercicio anterior, lo que supone una mejora del 39,8%.

Esta significativa mejora de los resultados económicos se explica, según fuentes de Aena, por la efectividad del Plan de Austeridad aplicado, el aumento de los ingresos, la reducción de las amortizaciones, derivadas de las fuertes inversiones realizadas en los últimos años, y la reducción de los costes de control que han permitido una importante rebaja del déficit de la Tarifa de Aproximación, que se imputa en las cuentas del aeropuerto.



La recuperación del tráfico aéreo en 2010, con un crecimiento del número de pasajeros del 2,9% en Madrid-Barajas, se tradujo en un crecimiento de los ingresos del 4,5%, tanto en tasas aeroportuarias, con un incremento del 3%, como en ingresos comerciales, con un aumento del 6%.

Los gastos de explotación, por su parte, se redujeron un 4,8%, gracias al ahorro por el Plan de Austeridad, a la reducción del déficit de la tarifa de aproximación -con una disminución del 95,4%, respecto a 2009- y al descenso de las amortizaciones, en un 4,6%.

Fruto de todas estas actuaciones es que el EBITDA aumentó más de un 26%, pasando de los 178,1 millones de euros en 2009 a 224,8 millones, y que el resultado de explotación, pese a que sigue en cifras negativas, ha mejorado en un 53% respecto a 2009.

Por otra parte, el aeropuerto barcelonés obtuvo en 2010 unos ingresos de explotación de 334,13 millones de euros, lo que supone una mejora del 7,9% respecto al ejercicio anterior. Además, la cifra de negocios ha sido de 331,09 millones de euros, un 9,2% más que en 2009. Estos datos se deben al aumento de los ingresos en el capítulo de servicios comerciales, que han representado 113,87 millones de euros (un 13,7% superior al ejercicio 2009), y de servicios aeroportuarios que ascienden a 217,22 millones de euros (un 6,9% más que en 2009).

Nuevo Curso de Certificación de Aeronaves

EL Instituto Nacional de Técnica Aeroespacial (INTA), la Agencia Estatal de Seguridad Aérea (AESA), EADS, el Ejército del Aire y la ETSI Aeronáuticos de la UPM organizan el Curso de Certificación de Aeronaves 2011.

La emisión del denominado “certificado de tipo” por parte de las autoridades aeronáuticas competentes en la materia -en el caso de Europa, por la Agencia Europea de Seguridad Aérea- garantiza que la aeronave reúne las condiciones necesarias para que su vuelo sea seguro.

Dada su importancia, el programa de pruebas a las que se somete la aeronave, sea civil o militar, es extenso y con requerimientos específicos en cada una de las etapas, desde las comprobaciones estructurales a las de evacuación de emergencia, sin olvidar las propias del vuelo.

Esta tercera edición del curso dará comienzo el 3 de mayo y finalizará el día 26 del mismo mes. En las 60 horas lectivas de duración, los alumnos estudiarán los distintos procesos de certificación en función de la aeronave implicada (civil, militar, vehículos aéreos no tripulados); la legislación vigente de aeronavegabilidad y de certificación y la relación existente entre la certificación y la industria.

Al finalizar el curso dispondrán de una formación multidisciplinar en la certificación tanto inicial como continuada de las aeronaves desde todas las perspectivas (autoridades civiles, militares e industria del sector). Las clases, en la ETSI Aeronáuticos de 16:30 a 21:30 horas, las imparten expertos instructores procedentes de las entidades organizadoras.

El Curso de Certificación de Aeronaves se desarrolla en concurrencia con el Máster de Ensayos en Vuelo (MEEV), título propio de la Universidad Politécnica de Madrid. Dicho posgrado destaca por su carácter pionero ya que, hasta su aparición, no existía en nuestro país una formación similar y tradicionalmente los ingenieros debían formarse en los ensayos en vuelo en otros países europeos.

El Máster está estructurado en cinco módulos de conocimiento: Fundamentos de Aeronáutica, Ingeniería de Sistemas Aeronáuticos, Metodología de Ensayos, Prácticas de Ensayos y Certificación de Aeronaves.

La Universidad Europea madrileña inicia sus estudios de Ingeniería Aeroespacial en Aeronaves

La Universidad Europea de Madrid iniciará el próximo 1 de octubre en el Campus de Villaviciosa el curso de Grado de Ingeniería Aeroespacial en Aeronaves.

El Grado en Ingeniería Aeroespacial en Aeronaves, tras cuatro años de estudios, concederá todas las competencias de la profesión de Ingeniero Técnico Aeronáutico. Posteriormente, si así se desea, podrán completarse estos estudios mediante un Máster que permitirá obtener las competencias de Ingeniero Aeronáutico.

Los ingenieros técnicos desarrollan su profesión a nivel internacional, por lo que este Grado se impartirá íntegramente en inglés a partir del segundo año. El primer curso es casi todo en castellano para suavizar la transición a la universidad y se puedan realizar cursos de inglés especiales desarrollados en la universidad para continuar los estudios en inglés sin problemas. Este curso 2011/2012 también se impartirá un grupo 100% en inglés desde primero.

Los ingenieros aeronáuticos y del espacio, muy demandados tanto en España como en el resto del mundo, son los encargados del diseño y fabricación de las aeronaves, satélites, misiles, etc. Además, gracias a su formación en alta tecnología, es habitual encontrarlos en otro tipo de industrias, en donde son muy apreciados. La práctica totalidad de los titulados encuentran trabajo durante el primer año tras la graduación; la mitad de ellos incluso comienzan su carrera profesional trabajando al más alto nivel en el extranjero.

El Campus de Villaviciosa dispone de un gran número de laboratorios que sirven de apoyo tanto para las asignaturas generales como para las propias del Grado en Ingeniería Aeroespacial. Asimismo, existen numerosos espacios para el estudio, conexión a Internet y un Campus Virtual que es el corazón de la metodología de aprendizaje, ya sea durante el trabajo en el aula o fuera de ella, de forma que estés en permanente contacto con el profesor.

Los graduados en ingeniería aeroespacial trabajan internacionalmente, por lo que las asignaturas de la titulación serán impartidas en inglés, de tal forma que estará asegurada la posibilidad de trabajar al más alto nivel en cualquier país del mundo. El plan de estudios está diseñado para que se puedan realizar prácticas profesionales en el extranjero durante el último semestre o durante el último curso completo. Previamente, en el tercer curso, también se podrá disfrutar de uno o dos semestres en una de las universidades extranjeras con la que se ha establecido el convenio Erasmus.

HAZ QUE TU TALENTO VUELE POR EL MUNDO. HAZTE PILOTO UNIVERSITARIO.



Consigue ser Piloto de Transportes de Línea Aérea y adquiere el Título Propio en Gestión Aeronáutica y Aeroportuaria.

La **UNIVERSIDAD CEU SAN PABLO** ofrece el **Título Propio en Gestión Aeronáutica y Aeroportuaria**, pudiéndose realizar de forma simultánea al de Piloto de Transportes de Línea Aérea.

- El Título Propio en Gestión Aeronáutica y Aeroportuaria permite obtener a sus alumnos formación como futuros gestores y directivos de Compañías Aéreas y Aeropuertos.
- El Plan de Estudios cubre tres áreas principales de conocimiento: Derecho, Economía y Recursos Humanos. Junto a estas materias se comprenden otras de carácter complementario.
- Formación presencial y on-line.

Si ya eres piloto, realiza el **Curso de Postgrado de Especialista Universitario en Gestión Aeronáutica y Aeroportuaria**. En un año adquirirás una formación universitaria en regimen semi presencial y on-line.
Te ayudará a entrar en compañía.

AEROTEC se dedica a la formación aeronáutica integral:

ESCUELA DE PILOTOS

- Inmejorable infraestructura.
- Completo plan de ayudas académicas.
- Todos los medios disponibles y en propiedad.
- Bolsa de trabajo y prácticas para todos los alumnos que cumplan el Plan de Formación de Excelencia Académica.
- 100% de los alumnos de las tres últimas promociones están ejerciendo como Gestores Aeronáuticos-Pilotos.
- Programa de Selección y Formación en Línea Aérea volando con Swift Air.

AEROTEC AIRLINE

Compañía aérea, que dispone con una amplia flota de aviones en las bases de Las Palmas, Madrid, Palma, Sevilla y Tenerife.

ASPA CENTRO DE MANTENIMIENTO

En AEROTEC lo que más nos importa es la Seguridad, por lo que contamos con nuestro propio servicio de mantenimiento con Licencias Nacional y EASA/JAR-145

Centro reconocido por la D.G.A.C. y J.A.A., miembro de  y de AAPS



Universidad CEU San Pablo
C/Carrera de San Francisco, 2
28005 Madrid
Teléfono: 91 354 07 18
E-mail: gesaerea@ceu.es
www.uspceu.es/gesaerea

AEROTEC
Teléfono: 91 508 03 59
E-mail: comercial@ aerotec.es
www.aerotec.es



